

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-182037

(43)Date of publication of application : 12.07.1996

(51)Int.Cl.

H04Q 7/22

H04Q 7/28

H04Q 7/34

(21)Application number : 06-335487

(71)Applicant : NIPPON TELEGR & TELEPH CORP <NTT>

(22)Date of filing : 22.12.1994

(72)Inventor : KANAI YOICHIRO

YUSA HIROSHI

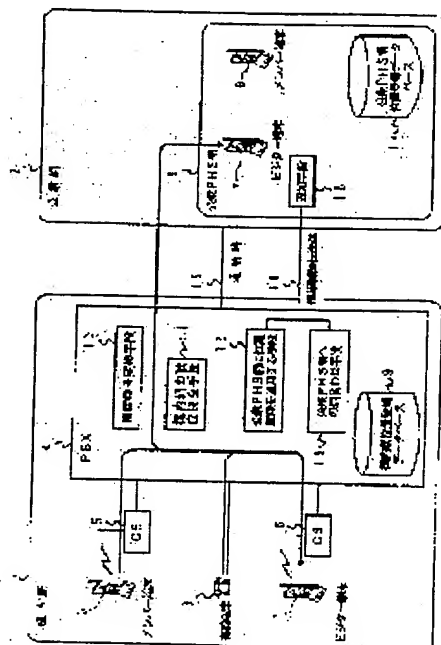
HARA HIROTO

(54) PRIVATE PREMISES COMMUNICATION CONTROLLER

(57)Abstract:

PURPOSE: To attain inexpensive communication service by discriminating whether or not a personal handyphone system(PHS) terminal is resident in a private network and connecting a caller terminal and the PHS terminal in the private network when the PHS terminal is resident so as to avoid the utility charge of a public PHS network.

CONSTITUTION: When a wired terminal 8 or a member terminal 6 in a private network 1 makes a call to a visitor terminal 7, the terminal 8 or 6 dials a public PHS number of the terminal 7. A PBX 4 retrieves a position registration database 9 of the PBX 4 as to whether or not the public PHS number is a number in existence in the private network 1. When the public PHS number is in existence in the database 9, since the called terminal 7 is in existence in the private network 1, the PBX 4 makes a closing connection of the terminal 7 within the private network 1 not via the public PHS network. When the number is not in existence in the database 9, the PBX 4 makes connection to the public PHS network 3. Thus, when the visitor terminal 7 is in existence in the private network 1, since the connection is not through the public PHS network, the utility charge of the public PHS network is not required.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

11.11.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

3082066

[Date of registration]

30.06.2000

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-182037

(43)公開日 平成8年(1996)7月12日

(51)Int.Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 4 Q 7/22
7/28
7/34

H 0 4 Q 7/ 04 J
H 0 4 B 7/ 26 1 0 6 B
審査請求 未請求 請求項の数8 F D (全 21 頁)

(21)出願番号 特願平6-335487

(22)出願日 平成6年(1994)12月22日

(71)出願人 000004226

日本電信電話株式会社

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号

(72)発明者 金井 陽一郎

東京都千代田区内幸町一丁目1番6号 日

本電信電話株式会社内

(72)発明者 遊佐 洋

東京都千代田区内幸町一丁目1番6号 日

本電信電話株式会社内

(72)発明者 原 浩人

東京都千代田区内幸町一丁目1番6号 日

本電信電話株式会社内

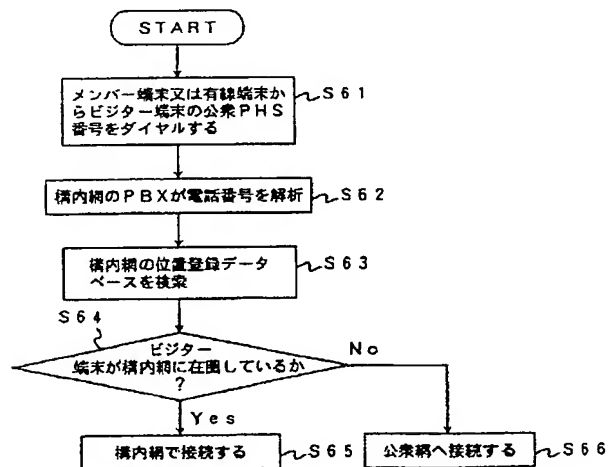
(74)代理人 弁理士 山本 恵一

(54)【発明の名称】 構内通信制御装置

(57)【要約】

【目的】 低廉となる通信サービスが可能な構内通信制御装置を提供する。

【構成】 構内通信制御装置のPBX (4)は、このPBX (4)が管理する構内網内に在圏するPHS端末 (6、7)を登録する構内網位置登録データベース (9)と、構内網内の端末 (6、7、8)からPHS端末 (6、7)への発信が生じた場合に構内網位置登録データベース (9)を参照してPHS端末 (6、7)が構内網内に在圏するかどうかを判別する判別手段と、この判別手段によりPHS端末 (6、7)が構内網内に在圏する場合はこの構内網内で発信端末 (6、7、8)及びPHS端末 (6、7)間の接続を行う手段とを備えている。



メンバー端末又は有線端末からビジター端末への発信

【特許請求の範囲】

【請求項1】 公衆PHS網に通話路によって接続された構内網内のPHS端末を管理するPBXを備えており、前記構内網内に存在する端末に発着信する通信を制御する構内通信制御装置であって、

前記PBXは、該PBXが管理する構内網内に在圏するPHS端末を登録する構内網位置登録データベースと、該構内網内の端末から該PHS端末への発信が生じた場合に前記構内網位置登録データベースを参照して該PHS端末が該構内網内に在圏するかどうか判別する判別手段と、該判別手段により該PHS端末が該構内網内に在圏する場合は該構内網内で前記発信端末及び該PHS端末間の接続を行う手段とを備えていることを特徴とする構内通信制御装置。

【請求項2】 前記PBXは、PHS端末がその構内網に入った際に前記構内網位置登録データベースに該PHS端末を登録する登録手段をさらに備えていることを特徴とする請求項1に記載の装置。

【請求項3】 前記登録手段は、該PHS端末の加入登録を前記公衆PHS網に確認する端末認証手段を備えていることを特徴とする請求項2に記載の装置。

【請求項4】 前記PBXは、PHS端末が前記構内網位置登録データベースに登録されたことを前記公衆PHS網に対して通知する位置登録通知手段をさらに備えていることを特徴とする請求項2又は3に記載の装置。

【請求項5】 前記公衆PHS網側に、該公衆PHS網内に在圏するPHS端末を登録する公衆PHS網位置登録データベースと、PHS端末が該公衆PHS網内に在圏することを前記構内網に連絡する通知手段とが備えられていることを特徴とする請求項1から4のいずれか1項に記載の装置。

【請求項6】 前記PBXは、PHS端末が前記公衆PHS網内に在圏していることを該公衆PHS網から連絡を受けた場合に、前記構内網位置登録データベースに該PHS端末の登録を抹消するよう指示する手段とをさらに備えていることを特徴とする請求項5に記載の装置。

【請求項7】 前記PBXは、内線番号を付与されたPHS端末の該内線番号と該PHS端末の公衆PHS番号とを相互に変換する電話番号変換手段をさらに備えていることを特徴とする請求項1から6のいずれか1項に記載の装置。

【請求項8】 前記PBXは、前記構内網内に在圏するPHS端末が該構内網内の端末へ発信する場合に該PHS端末に対して独自に課金する課金手段をさらに備えていることを特徴とする請求項1から7のいずれか1項に記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、簡易型携帯電話システム（以下PHSと称する）の通信サービスに利用可能で

あり、特に、公衆PHS網と構内網を連動させたサービスを行う構内通信制御装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 構内網の配下にある端末には、以下の3種類の端末が存在する。

(A) 公衆PHS網に加入登録済であり、なおかつ、構内網にも事前登録している端末であって、同一端末で構内網のエリアと公衆PHS網のエリアを移動して発着信可能なPHS端末（以下メンバー端末と称する）、

(B) 公衆PHS網に加入登録済であり、これによって公衆PHS網のエリア内は移動して発着信できるが、構内網では事前登録されておらず、このために構内網エリアでは発着信できないPHS端末（以下ビジター端末と称する）、(C) PBXに収容されており、内線接続及び外線接続が可能な有線端末（以下有線端末と称する）。

【0003】 構内網のエリアにおいて、有線端末、メンバー端末及びビジター端末の発着信を可能にするためには、図16に示すような構成が従来より用いられている。同図において、161は構内網のエリア、162は公衆網のエリア、163は公衆網エリア162内の公衆PHS網のエリアをそれぞれ示している。構内網のPBX164の配下に有線端末168とメンバー端末166とを収容し、公衆PHS網に設けられている無線基地局装置(CS)165を構内網エリア161に延長して、その配下にビジター端末167が収容されている。

【0004】 このような従来の構成において、(1) 有線端末又はメンバー端末からビジター端末への発信、

(2) ビジター端末から有線端末又はメンバー端末への発信、(3) ビジター端末から別のビジター端末への発信、(4) メンバー端末から別のメンバー端末への発信、を行うにはそれぞれ以下の接続処理が実行される。

【0005】 (1) 有線端末又はメンバー端末からビジター端末への発信

構内網の有線端末又はメンバー端末からビジター端末へ発信する場合、有線端末又はメンバー端末からビジター端末の公衆PHS網番号をダイヤルする。これにより、公衆PHS網の位置登録データベースが検索され、当該構内網のエリアにビジター端末が存在していれば延長したCSとビジター端末との間の通信が開始される。

【0006】 (2) ビジター端末から有線端末又はメンバー端末への発信

構内網のビジター端末から有線端末又はメンバー端末へ発信する場合、ビジター端末から有線端末又はメンバー端末のダイヤルイン番号をダイヤルする。これにより、ビジター端末が延長したCSを通して公衆PHS網へ接続され、次いで当該構内網の有線端末又はメンバー端末との通信が開始される。着信先のメンバー端末が公衆PHS網エリア内に在圏する場合は公衆PHS番号をダイヤルする。

【 0 0 0 7 】 (3) ビジター端末から別のビジター端末への発信

構内網のビジター端末から別のビジター端末へ発信する場合、発信側ビジター端末から着信先ビジター端末の公衆 PHS 網番号をダイヤルする。これにより、発信側ビジター端末は延長した CS を通して公衆 PHS 網へ接続され、次いで公衆 PHS 網の位置登録データベースが検索され、当該構内網のエリアに着信先ビジター端末が存在していれば延長した CS とビジター端末との間の通信が開始される。

【 0 0 0 8 】 (4) メンバー端末から別のメンバー端末への発信

構内網のメンバー端末から別のメンバー端末へ発信する場合、発信側メンバー端末から着信先メンバー端末のダイヤルイン番号又は内線番号をダイヤルする。発信側メンバー端末は PBX を通して着信先メンバー端末と通信を行う。着信先のメンバー端末が公衆 PHS 網エリアに在圏する場合は、公衆 PHS 番号をダイヤルする。

【 0 0 0 9 】

【発明が解決しようとする課題】 上述した (1) 、

(2) 及び (3) の接続処理においては、発信端末と着信端末とが同一構内に存在する場合であっても、公衆 PHS 網を経由して接続しなければならないため、公衆 PHS 網の使用料を負担する必要がある。また、(2) 及び (4) の接続処理において着信先メンバー端末が構内網のエリアに在圏するときには、発信側からダイヤルイン番号又は内線番号で呼出しを行うが、着信先メンバー端末が公衆 PHS 網のエリアに移動したときには公衆 PHS 番号で呼び出さなければならない。通常、発信者は着信先メンバー端末が構内網のエリアにいるのか、公衆 PHS 網のエリアにいるのか、わからないので最初にダイヤルしたエリアに着信先メンバー端末がないときにはかけ直しをしなければならない。

【 0 0 1 0 】 従って、本発明の目的は、従来技術の

(1) 、 (2) 及び (3) の接続処理において、発信端末と着信端末が同一構内に存在する場合には、構内網での内線接続を行うことにより、低廉となる通信サービスが可能な構内通信制御装置を提供することにある。

【 0 0 1 1 】 本発明の他の目的は、従来技術の (2) 及び (4) の接続処理において、構内網のエリアと公衆 PHS 網のエリアを移動するメンバー端末へ追いかけて接続を可能とする構内通信制御装置を提供することにある。

【 0 0 1 2 】

【課題を解決するための手段及び作用】 本発明は、公衆 PHS 網に通話路によって接続された構内網内の PHS 端末を管理する PBX を備えており、構内網内に存在する端末に発着信する通信を制御する構内通信制御装置に関する。特に本発明によれば、PBX は、この PBX が管理する構内網内に在圏する PHS 端末を登録する構内網位置登録データベースと、構内網内の端末から PHS

端末への発信が生じた場合に構内網位置登録データベースを参照して PHS 端末が構内網内に在圏するかどうか判別する判別手段と、この判別手段により PHS 端末が構内網内に在圏する場合はこの構内網内で発信端末及び PHS 端末間の接続を行う手段とを備えている構内通信制御装置が提供される。このため、発信者は、着信端末が同一の構内網内にあれば、公衆 PHS 網の使用料が不要となり、低廉な通信サービスを提供することができる。

10 【 0 0 1 3 】 PBX は、PHS 端末がその構内網に入った際に構内網位置登録データベースに PHS 端末を登録する登録手段をさらに備えていることが好ましい。

【 0 0 1 4 】 この登録手段は、PHS 端末の加入登録を公衆 PHS 網に確認する端末認証手段であることも好ましい。

【 0 0 1 5 】 PBX は、PHS 端末が構内網位置登録データベースに登録されたことを公衆 PHS 網に対して通知する位置登録通知手段をさらに備えているかもしれない。

20 【 0 0 1 6 】 公衆 PHS 網側に、この公衆 PHS 網内に在圏する PHS 端末を登録する公衆 PHS 網位置登録データベースと、PHS 端末が公衆 PHS 網内に在圏することを前記構内網に連絡する通知手段とが備えられていることが好ましい。

【 0 0 1 7 】 PBX は、PHS 端末が公衆 PHS 網内に在圏していることを公衆 PHS 網から連絡を受けた場合に、上述の構内網位置登録データベースに PHS 端末の登録を抹消するよう指示する手段とをさらに備えていることが好ましい。

30 【 0 0 1 8 】 PBX は、内線番号を付与された PHS 端末の内線番号と PHS 端末の公衆 PHS 番号とを相互に変換する電話番号変換手段をさらに備えていることも有利である。これにより、着信端末が公衆 PHS 網内に在圏すれば公衆 PHS 網で接続する追いかけて接続が可能となる。

【 0 0 1 9 】 PBX は、構内網内に在圏する PHS 端末が構内網内の端末へ発信する場合に PHS 端末に対して独自に課金する課金手段をさらに備えていることも好ましい。これによって、構内網事業者は構内網の設備使用料金の課金を自由に設定することが可能となる。

【 0 0 2 0 】

【実施例】 図 1 は、本発明の一実施例として、構内網内に存在する有線端末又はメンバー端末からビジター端末への発信を行う場合の構成を概略的に示す図である。

【 0 0 2 1 】 同図において、1 は構内網のエリア、2 は公衆網のエリア、3 は公衆網エリア 3 内の公衆 PHS 網のエリアをそれぞれ示している。構内網には、PBX (構内交換機) 4 及びこの PBX 4 につながる PHS 端末の無線基地局装置 (CS) 5 が設けられている。構内網のエリア 1 及び公衆 PHS 網のエリア 3 には、同図に

示すようにメンバー端末6及びビジター端末7が在圏しており、また構内網のエリア1には有線端末8が存在している。構内網のPBX4内には、通常のPBXに備えられている種々の構成要素の他に、位置登録データベース9、電話番号変換手段10、構内網の独自課金手段11、公衆PHS網に位置登録を通知する通知手段12、及び公衆PHS網への問い合わせ手段13が設けられている。公衆PHS網には、その公衆PHS網における位置登録データベース14、及び構内網への通知手段15が設けられている。PBX4と公衆網との間には通話路16が設けられており、PBX4の通知手段12及び問い合わせ手段13と公衆PHS網の通知手段15との間には制御情報伝送路18が設けられている。

【0022】本実施例における有線端末又はメンバー端末からビジター端末への発信動作を説明する前に、ビジター端末の構内網位置登録処理及び構内網位置登録消去処理動作についてまず説明する。

【0023】(構内網位置登録処理) ビジター端末7が構内網エリア1に入ったとき、PBX4ではビジター端末7の構内網位置登録処理を行う。図2はこの処理フローを示しており、図3はその場合の信号の流れを説明している。

【0024】構内網エリア1に入ると、ビジター端末7は構内網のCS5にアクセスしてPBX4の位置登録データベース9に登録をまず要求する(ステップS21)。PBX4は公衆PHS網への問い合わせ手段13によってPHS端末の加入登録を確認する端末認証と構内網での使用料金の料金回収方法を制御情報伝送路18を通して公衆PHS網に問い合わせる(ステップS22)。

【0025】そのビジター端末7が公衆PHS網に加入登録している正当な端末であること及び料金回収が確実にできることが制御情報伝送路18を通して確認できた場合(ステップS23及び24)、PBX4は位置登録データベース9に構内網位置登録を行う。それと同時に公衆PHS網側にも位置登録を通知する手段12によって通知を行い、公衆PHS網位置登録データベース14にも位置登録を行う(ステップS25)。ビジター端末7が正当な端末であることが確認できない場合は、PBX4からその端末7に対して位置登録拒否通知を出し、位置登録は行わない(ステップS26)。

【0026】(構内網位置登録消去処理) ビジター端末7が公衆PHS網のエリア3に移動したとき、PBX4ではビジター端末7の構内網位置登録消去処理を行う。図4はこの処理フローを示しており、図5はその場合の信号の流れを説明している。

【0027】ビジター端末7が公衆PHS網のエリア3に移動すると、公衆PHS網は公衆PHS網の位置登録データベース14にその旨を登録すると共に、これまで在圏していた構内網に対して、当該ビジター端末を公衆

PHSで位置登録したことを通知手段15によって制御情報伝送路18を通して通知する(ステップS41)。この通知を受けてPBX4はそのビジター端末7の位置登録情報をPBX4の位置登録データベース9から消去する(ステップS42)。

【0028】(有線端末又はメンバー端末からビジター端末への発信接続処理) 図6はこの処理フローを示している。構内網の有線端末8又はメンバー端末6からビジター端末7へ発信する場合、有線端末又はメンバー端末6からビジター端末7の公衆PHS番号をダイヤルする(ステップS61)。PBX4はその公衆PHS番号が構内網に存在する番号かどうか、PBX4の位置登録データベース9を検索する(ステップS62及びS63)。その公衆PHS番号がPBX4の位置登録データベース9に存在する場合、構内網に着信先ビジター端末7が存在するので、PBX4は公衆PHS網を介さず、構内網の中に閉じて接続を行う(ステップS64及びS65)。データベースに存在しない場合は公衆PHS網へ接続を行う(ステップS66)。これによりビジター端末7が構内網に存在する場合、公衆PHS網を介さなくて済むため、公衆PHS網の使用料が不要となり、低廉な通信サービスを提供することができる。

【0029】図7は、本発明の他の実施例として、構内網内にあるビジター端末から構内網内に存在する有線端末又はメンバー端末への発信を行う場合の構成を概略的に示す図である。同図における各構成要素は、図1のものとほぼ同じであるので、同一の参照番号を付与すると共にここではその説明を省略する。

【0030】また、ビジター端末が構内網に入ったときの構内網位置登録処理及び構内網から出て公衆PHS網に入ったときの構内網位置登録消去処理動作も、図1の実施例における動作(構内網位置登録処理)及び(構内網位置登録消去処理)と全く同じであるので説明を省略する。

【0031】(ビジター端末から構内網の有線端末への発信接続処理) 図8はこの場合の処理を含むフローを示している。構内網にあるビジター端末7から構内網の有線端末8へ発信する場合、ビジター端末7から有線端末8のダイヤルイン番号又は内線番号をダイヤルする(ステップS81)。ビジター端末7は、既に構内網位置登録処理が行われているので登録内容に応じて課金する(ステップS82)。PBX4はそのダイヤルイン番号又は内線番号を解析し(ステップS83)、構内網の有線端末8であることを確認する(ステップS85)。構内網の有線端末8である場合は、そのダイヤルした番号が内線番号であるかどうか判別し(ステップS86)、内線番号である場合はそのまま、ダイヤルイン番号の場合は電話番号変換手段10によって内線番号に変換した後(ステップS88)、構内網内のみで接続する(ステップS87)。このように、構内網の有線端末8

との接続に公衆PHS網を介さなくて済むため、公衆PHS網の使用料が不要となり、低廉な通信サービスを提供することができる。

【0032】(ビジター端末から構内網のメンバー端末への発信接続処理) この処理フローも図8に示されている。構内網にあるビジター端末7から構内網のメンバー端末6へ発信する場合、ビジター端末7からメンバー端末6のダイヤルイン番号、内線番号又は公衆PHS番号をダイヤルする(ステップS81)。ビジター端末7は、既に構内網位置登録処理が行われているので登録内容に応じて課金する(ステップS82)。PBX4はそのダイヤルイン番号、内線番号又は公衆PHS番号を解析し(ステップS83)、構内網位置登録データベース9を検索する(ステップS84) ことにより構内網内に在圏するメンバー端末6であることを確認する(ステップS85)。構内網内に在圏するメンバー端末6である場合は、そのダイヤルした番号が内線番号であるかどうか判別し(ステップS86)、内線番号である場合はそのまま、内線番号ではない場合は電話番号変換手段10によってダイヤルイン番号又は公衆PHS番号を内線番号に変換した後(ステップS88)、構内網内で閉じた接続を行う(ステップS87)。このように、構内網のメンバー端末との接続に公衆PHS網を介さなくて済むため、公衆PHS網の使用料が不要となり、低廉な通信サービスを提供することができる。

【0033】(ビジター端末から公衆PHS網のメンバー端末への発信接続処理) この処理フローも図8に示されている。メンバー端末6が公衆PHS網のエリア3に移動している場合、PBX4はメンバー端末6の構内網位置登録データベース9により、そのメンバー端末6が公衆PHS網へ移動していることを認識している。これは、後述する(メンバー端末の位置登録変更処理)によって行われる。

【0034】構内網のビジター端末7から公衆PHS網のメンバー端末6へ発信する場合、ビジター端末7からメンバー端末6のダイヤルイン番号、内線番号又は公衆PHS番号をダイヤルする(ステップS81)。ビジター端末7は、既に構内網位置登録処理が行われているので登録内容に応じて課金する(ステップS82)。PBX4はそのダイヤルイン番号、内線番号又は公衆PHS番号を解析し(ステップS83)、構内網位置登録データベース9を検索する(ステップS84) ことにより公衆PHS網エリア3内に在圏するメンバー端末6であることを確認する(ステップS85)。次いで、ビジター端末7からの接続要求がメンバー端末6のダイヤルイン番号又は内線番号で要求されているときには(ステップS89)、電話番号変換手段10によりそのメンバー端末6の公衆PHS番号に変換して(ステップS90)、公衆PHS網に接続する(ステップS91)。ビジター

号で要求されているときは(ステップS89)、番号変換せずに公衆PHS網に接続する(ステップS91)。これにより、ビジター端末に対して構内網と公衆PHS網とを移動するメンバー端末の追いかけ接続を提供することができる。

【0035】(メンバー端末の位置登録変更処理) この場合の信号の流れが図9に示されている。同図からも理解できるように、メンバー端末6が公衆PHS網のエリア3に移動したとき、その旨を公衆PHS網の位置登録データベース14に登録すると共に、通知手段15によって制御情報伝送路18を通してこのメンバー端末6を公衆PHS網で位置登録したことをPBX4へ通知する。この通知を受けてPBX4の構内網位置登録データベース9にある当該メンバー端末6の位置登録情報を公衆PHS網に在圏しているという内容に書き換える。

【0036】(構内網の独自課金処理) 構内網にあるビジター端末7から構内網の有線端末8又はメンバー端末6へ発信する場合、構内網の設備をビジター端末7が発信利用することになる。このとき、構内網に接続したビジター端末7に対して独自課金手段11の働きによりその構内網独自で課金が行うことができる(ステップS82)。このため、公衆PHS網の使用料金とは違う、その構内網独自で設定した構内網の設備使用料金を課金することができる。この課金情報は公衆PHS網の料金回収方法に従って利用者に請求される。

【0037】図10は、本発明のさらに他の実施例として、構内網にあるビジター端末から別のビジター端末への発信を行う場合の構成を概略的に示す図である。同図における各構成要素は、図1のものとほぼ同じであるので、同一の参照番号を付与すると共にここではその説明を省略する。

【0038】また、ビジター端末が構内網に入ったときの構内網位置登録処理及び構内網から出て公衆PHS網に入ったときの構内網位置登録消去処理動作も、図1の実施例における動作(構内網位置登録処理)及び(構内網位置登録消去処理)と全く同じであるので説明を省略する。

【0039】(構内網にあるビジター端末から別のビジター端末への発信接続処理) 図11はこの場合の処理フローを示している。構内網にあるビジター端末7から別のビジター端末7へ発信する場合、発信側ビジター端末7から着信先ビジター端末7の公衆PHS番号をダイヤルする(ステップS111)。PBX4は必要に応じて上述した実施例の場合と同様の課金処理を行った後(ステップS112)、その公衆PHS番号を解析し(ステップS113)、構内網位置登録データベース9を検索する(ステップS114) ことにより公衆PHS番号が構内網に存在する番号かどうかを判定する(ステップS115)。構内網にいるときは、PBX4は公衆PHS網を介さず、構内網の中に閉じて接続を行う(ステッ

ブS116)。構内網にいない場合は公衆PHS網へ接続を行う(ステップS117)。これにより着信先ビジター端末と通信が可能となる。この方法により発信側ビジター端末は、構内網に存在する着信先ビジター端末との接続に公衆PHS網を介さなくて済むため、公衆PHS網の使用料が不要となり、低廉な通信サービスを提供することができる。

【0040】図12は、本発明のまたさらに他の実施例として、構内網にあるメンバー端末から別のメンバー端末への発信を行う場合の構成を概略的に示す図である。同図における各構成要素は、図1のものとはほぼ同じであるので、同一の参照番号を付与すると共にここではその説明を省略する。

【0041】(構内網にあるメンバー端末から別のメンバー端末への発信接続処理)図13はこの場合の処理フローを示している。構内網にあるメンバー端末6から別のメンバー端末6へ発信する場合、発信側メンバー端末6から着信先メンバー端末6の公衆PHS番号又は内線番号をダイヤルする(ステップS131)。PBX4は、その番号を解析し(ステップS132)、構内網位置登録データベース9を検索する(ステップS133)ことによってその番号が構内網に存在する番号かどうかを判定する(ステップS134)。構内網にいるときは、PBX4は公衆PHS網を介さず、構内網の中に閉じて接続を行う(ステップS136)。これにより着信先メンバー端末6と通信が可能となる。この方法により、発信側メンバー端末6は、構内網に存在するメンバー端末6との接続に公衆PHS網を介さなくて済むため、公衆PHS網の使用料が不要となり、低廉な通信サービスを提供することができる。

【0042】構内網にいない場合は公衆PHS網へ接続を行う(ステップS140)。着信先メンバー端末6が公衆PHS網のエリアに移動している場合、PBX4は、メンバー端末の位置登録データベース9により、そのメンバー端末6が公衆PHS網へ移動していることを認識している。これは、前述した実施例の(メンバー端末の位置登録変更処理)によって行われる。

【0043】図14は、着信先メンバー端末が公衆PHS網のエリア内にあり、発信側メンバー端末からの接続要求が着信先メンバー端末の内線番号で要求されている場合の信号の流れを示している。着信先メンバー端末が公衆PHS網のエリア内にあることが判別された場合(図13のステップS134)、発信者がダイヤルした番号が内線番号かどうか判別する(ステップS138)。内線番号で要求されているときには電話番号変換手段10によりその着信先メンバー端末の公衆PHS番号に変換して(ステップS139)、公衆PHS網に接続する(ステップS140)。発信側メンバー端末からの接続要求が着信先メンバー端末の公衆PHS番号で要求されているときには番号変換せずに公衆PHS網に接

続する(ステップS140)。これにより発信側メンバー端末に対して構内網と公衆PHS網を移動する着信先メンバー端末の追いかけて接続を提供することができる。

【0044】図15は、着信先メンバー端末が構内網内にあり、発信側メンバー端末からの接続要求が着信先メンバー端末の公衆PHS番号で要求されている場合の信号の流れを示している。着信先メンバー端末が構内網内にあることが判別された場合(ステップS134)、発信者がダイヤルした番号が内線番号かどうか判別する(ステップS135)。公衆PHS番号で要求されているときには電話番号変換手段10によりその着信先メンバー端末の内線番号に変換して(ステップS137)、構内網内で接続する(ステップS136)。発信側メンバー端末からの接続要求が着信先メンバー端末の内線番号で要求されているときには番号変換せずに構内網内で接続する(ステップS136)。

【0045】なお、本実施例においても、PBX4は独自課金手段11を動作させ必要に応じて上述した実施例の場合と同様の課金処理を行うことができる。

【0046】以上述べた実施例は全て本発明を例示的に示すものであって限定的に示すものではなく、本発明は他の種々の変形態様及び変更態様で実施することができる。従って本発明の範囲は特許請求の範囲及びその均等範囲によってのみ規定されるものである。

【0047】

【発明の効果】以上詳細に説明したように本発明によれば、PBXは、このPBXが管理する構内網内に在圏するPHS端末を登録する構内網位置登録データベースと、構内網内の端末からPHS端末への発信が生じた場合に構内網位置登録データベースを参照してPHS端末が構内網内に在圏するかどうか判別する判別手段と、この判別手段によりPHS端末が構内網内に在圏する場合はこの構内網内で発信端末及びPHS端末間の接続を行う手段とを備えている。このため、発信者は、着信端末が同一の構内網内にあれば、公衆PHS網の使用料が不要となり、低廉な通信サービスを提供することができる。

【0048】また本発明の構内通信制御装置は、公衆PHS網に位置登録を通知する手段、構内網の独自課金手段、公衆PHS網への問い合わせ手段、電話番号変換手段、そして公衆PHS網の通知手段をさらに持つことにより、ビジター端末が混在しても、公衆PHS網を介した接続を必要とせず構内網の中だけでサービスが可能であり、メンバー端末の追いかけて接続サービスが可能であり、構内網での独自課金が可能な構内通信を実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例として、構内網内に存在する有線端末又はメンバー端末からビジター端末への発信を行う場合の構成を概略的に示す図である。

【図 2】図 1 の実施例において、ビジター端末が構内網のエリアに入ったときの構内網の処理を示すフローチャートである。

【図 3】図 1 の実施例において、ビジター端末が構内網のエリアに入ったときの信号の流れを示す図である。

【図 4】図 1 の実施例において、ビジター端末が公衆 PHS 網のエリアに入ったときの構内網の処理を示すフローチャートである。

【図 5】図 1 の実施例において、ビジター端末が公衆 PHS 網のエリアに入ったときの信号の流れを示す図である。

【図 6】図 1 の実施例において、構内網の有線端末又はメンバー端末からビジター端末への発信接続処理を示すフローチャートである。

【図 7】本発明の他の実施例として、構内網にあるビジター端末から有線端末又はメンバー端末への発信を行う場合の構成を概略的に示す図である。

【図 8】図 7 の実施例において、構内網にあるビジター端末から有線端末又はメンバー端末への発信接続処理を示すフローチャートである。

【図 9】図 7 の実施例において、メンバー端末が公衆 PHS 網のエリアに入ったときの信号の流れを示す図である。

【図 10】本発明のさらに他の実施例として、構内網にあるビジター端末から別のビジター端末への発信を行う場合の構成を概略的に示す図である。

【図 11】図 10 の実施例において、構内網にあるビジター端末から別のビジター端末への発信接続処理を示すフローチャートである。

【図 12】本発明のまたさらに他の実施例として、構内網にあるメンバー端末から別のメンバー端末への発信を

行う場合の構成を概略的に示す図である。

【図 13】図 12 の実施例において、構内網にあるメンバー端末から別のメンバー端末への発信接続処理を示すフローチャートである。

【図 14】図 12 の実施例において、公衆 PHS 網にいるメンバー端末の内線番号をダイヤルしたときの信号の流れを示す図である。

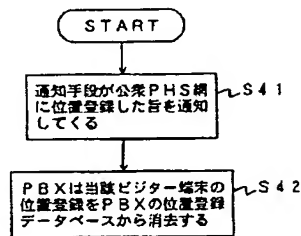
【図 15】図 12 の実施例において、構内網にいるメンバー端末の公衆 PHS 番号をダイヤルしたときの信号の流れを示す図である。

【図 16】従来技術における構成例を概略的に示す図である。

【符号の説明】

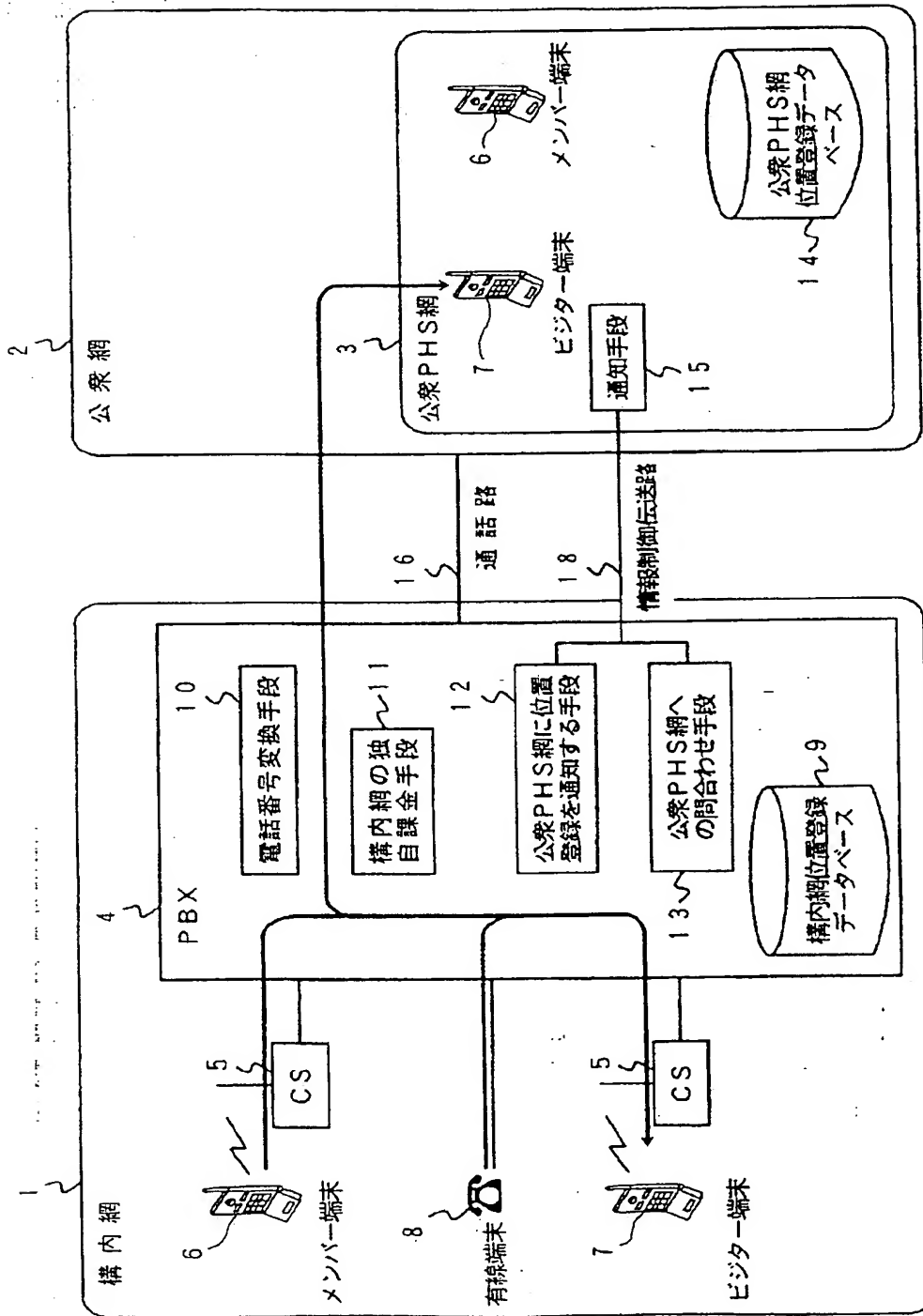
- 1 構内網のエリア
- 2 公衆網のエリア
- 3 公衆 PHS 網のエリア
- 4 PBX
- 5 無線基地局装置 (CS)
- 6 メンバー端末
- 7 ビジター端末
- 8 有線端末
- 9 構内網位置登録データベース
- 10 電話番号変換手段
- 11 構内網の独自課金手段
- 12 公衆 PHS 網に位置登録を通知する通知手段
- 13 公衆 PHS 網への問い合わせ手段
- 14 公衆 PHS 網における位置登録データベース
- 15 構内網への通知手段
- 16 通話路
- 18 制御情報伝送路

【図 4】



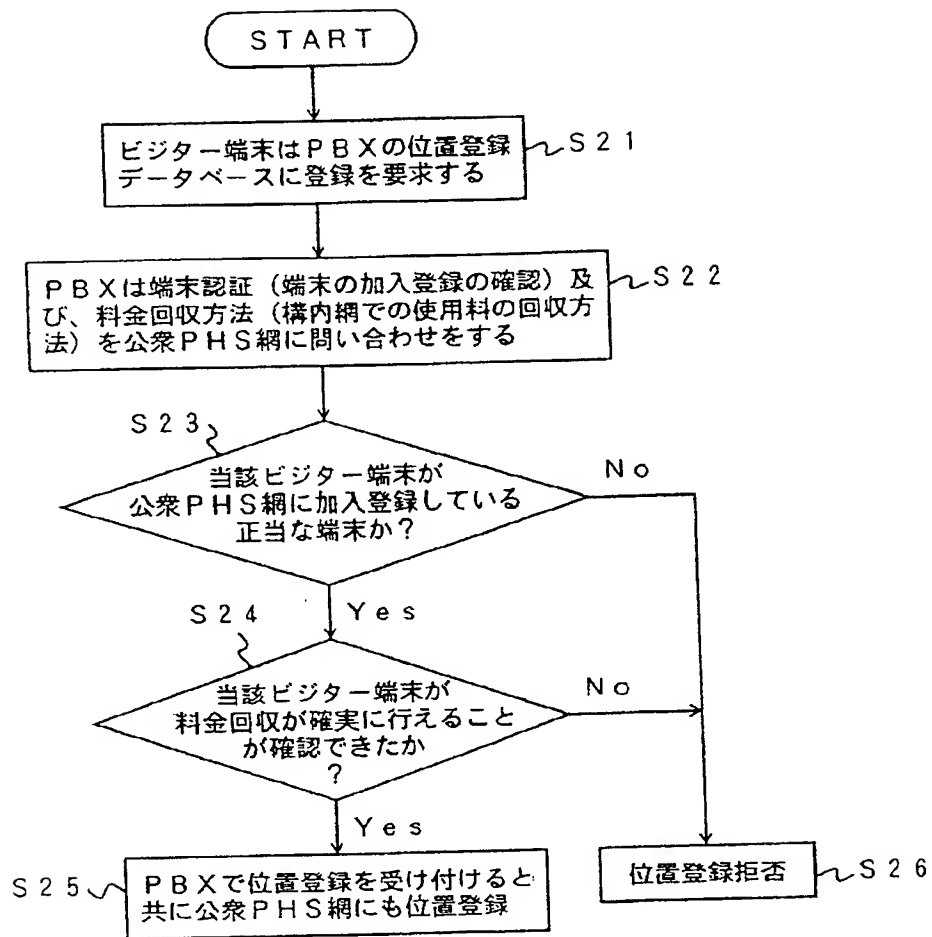
ビジター端末が公衆 PHS 網のエリアに入ったときの構内網の処理

【図1】



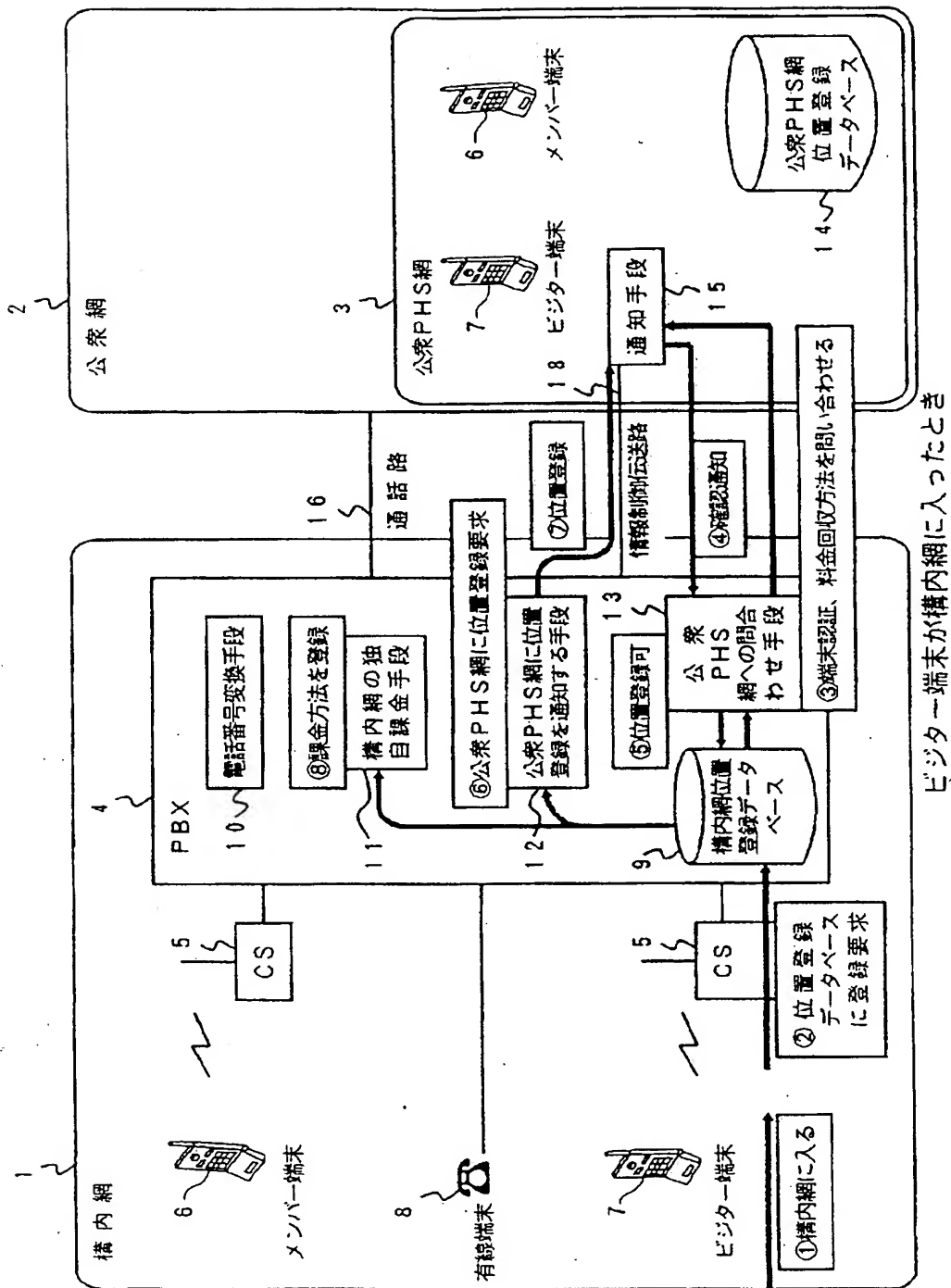
有線端末又はメンバー端末からデジタル端末への発信

【図 2】

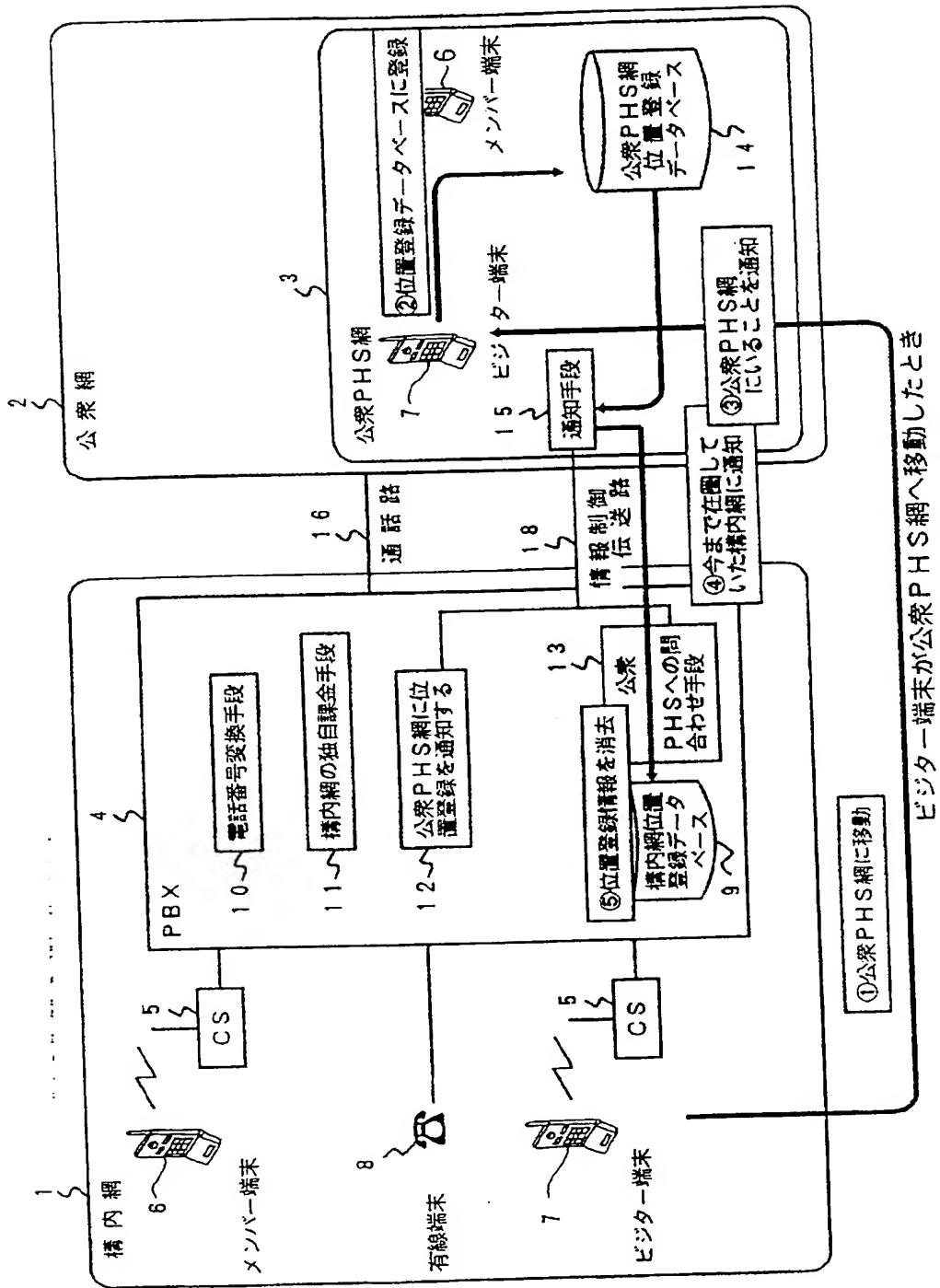


ビジター端末が構内網のエリアに入ったときの構内網の処理

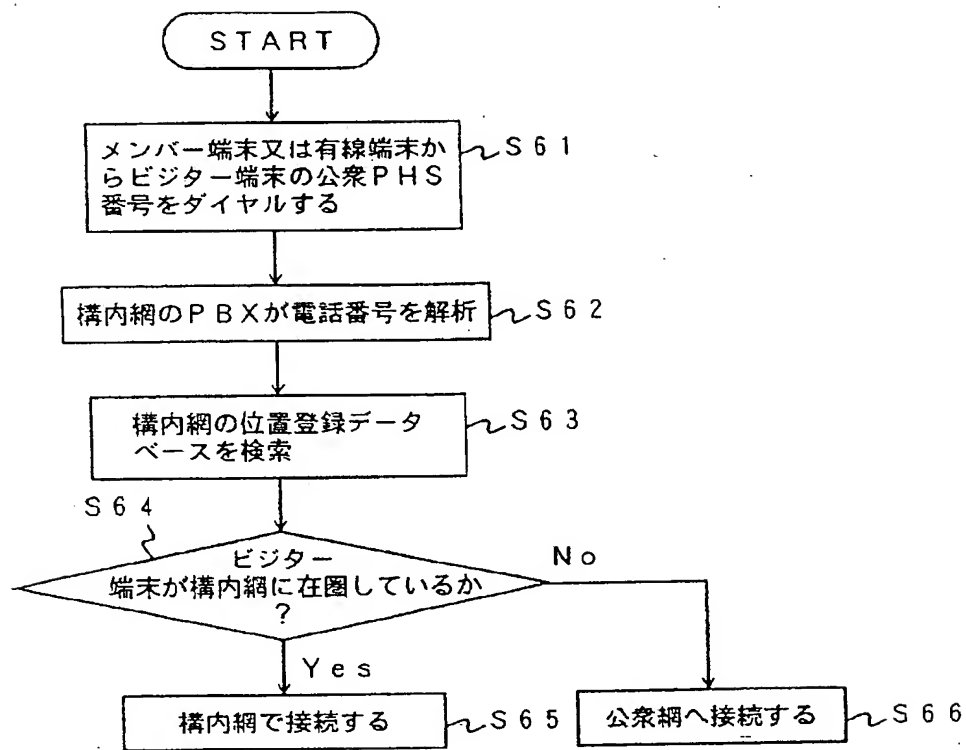
【図 3】



【図5】

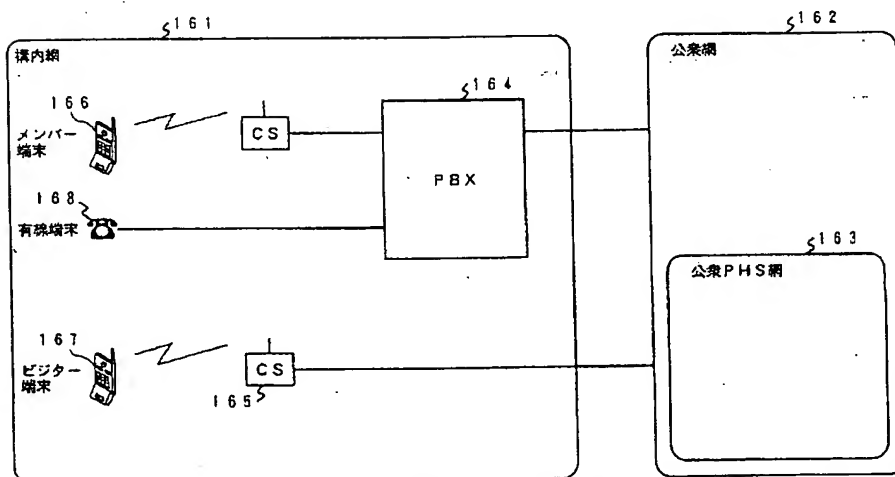


【図 6】



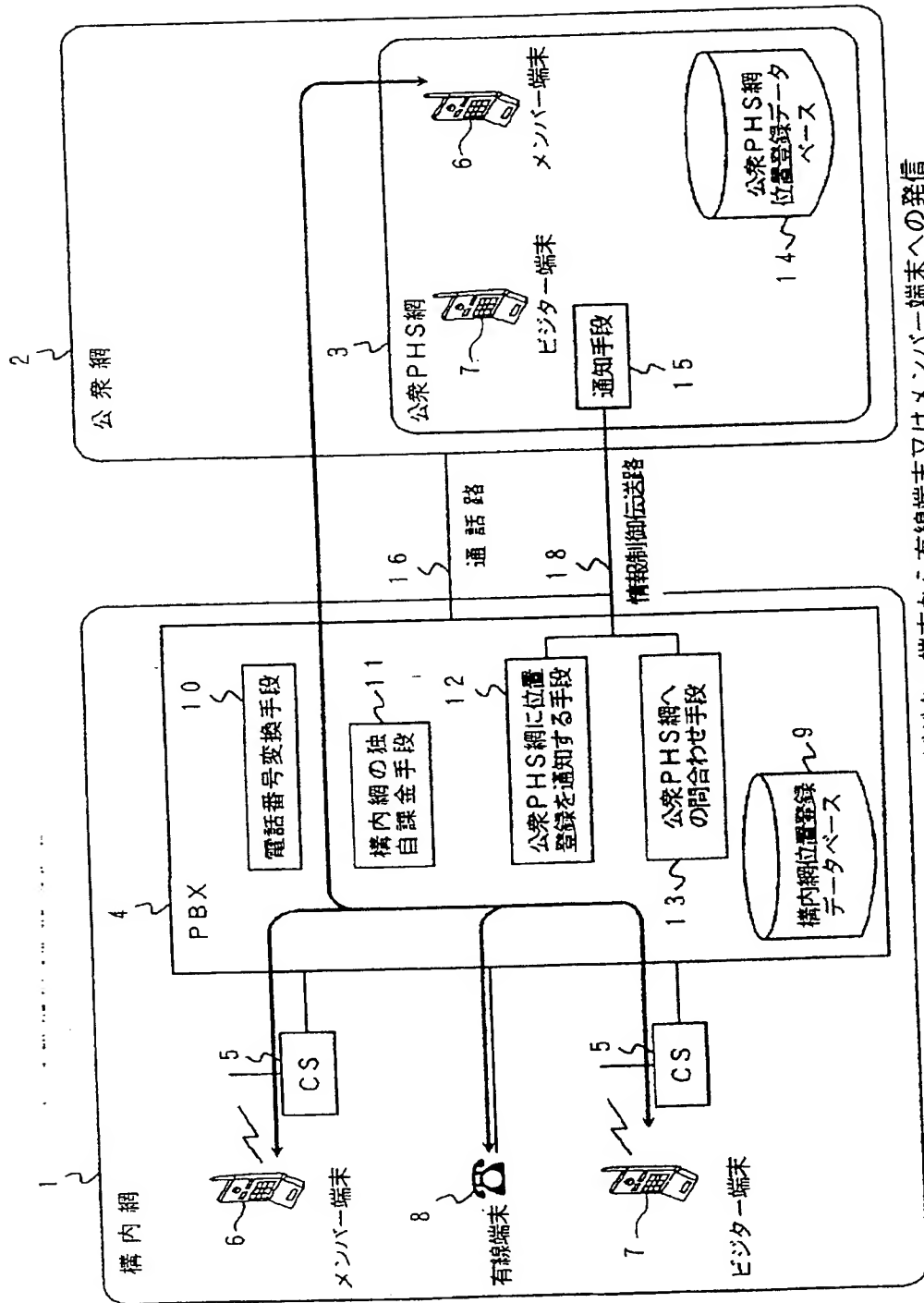
メンバー端末又は有線端末からビジター端末への発信

【図 16】



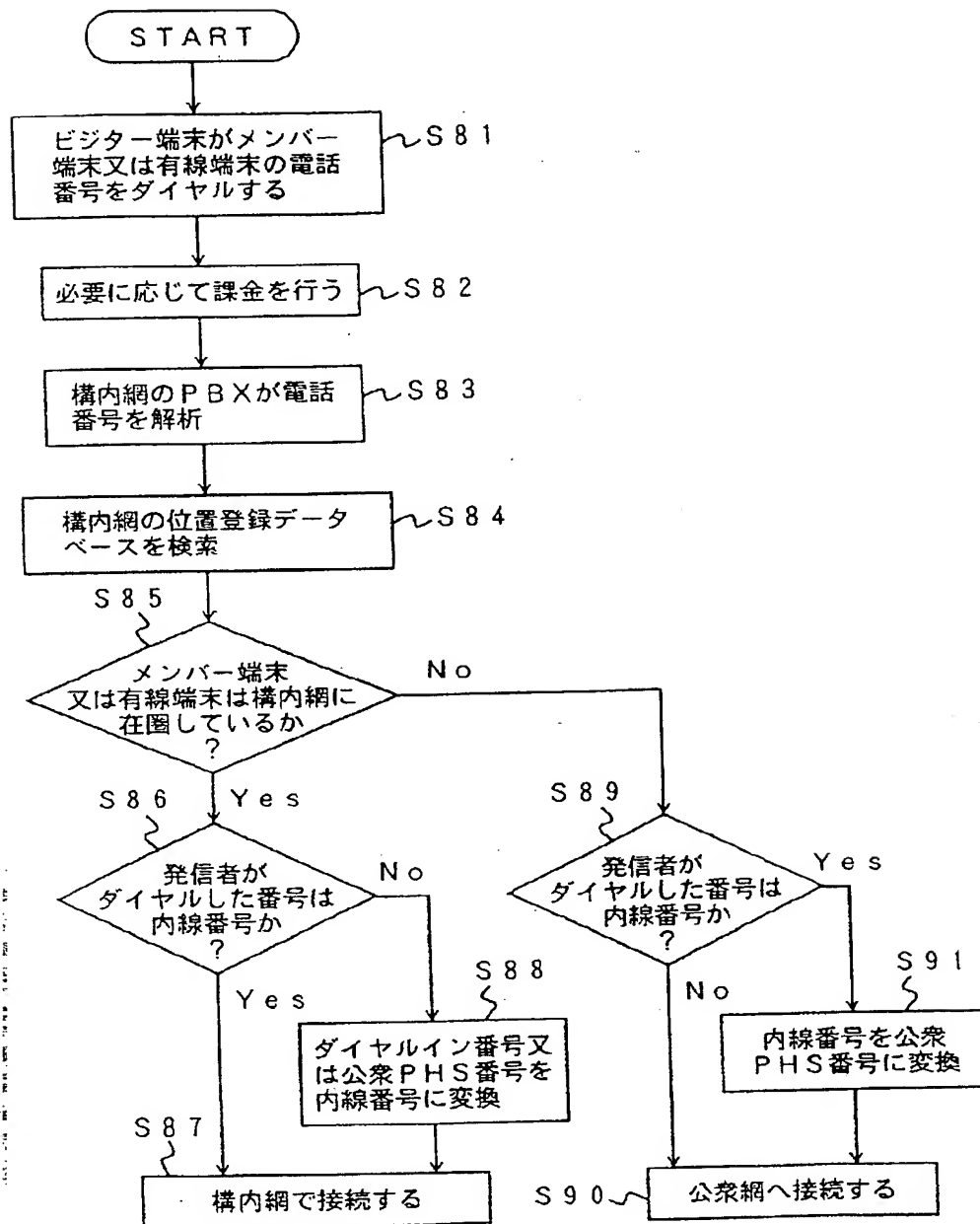
従来技術による構成例

【 図 7 】



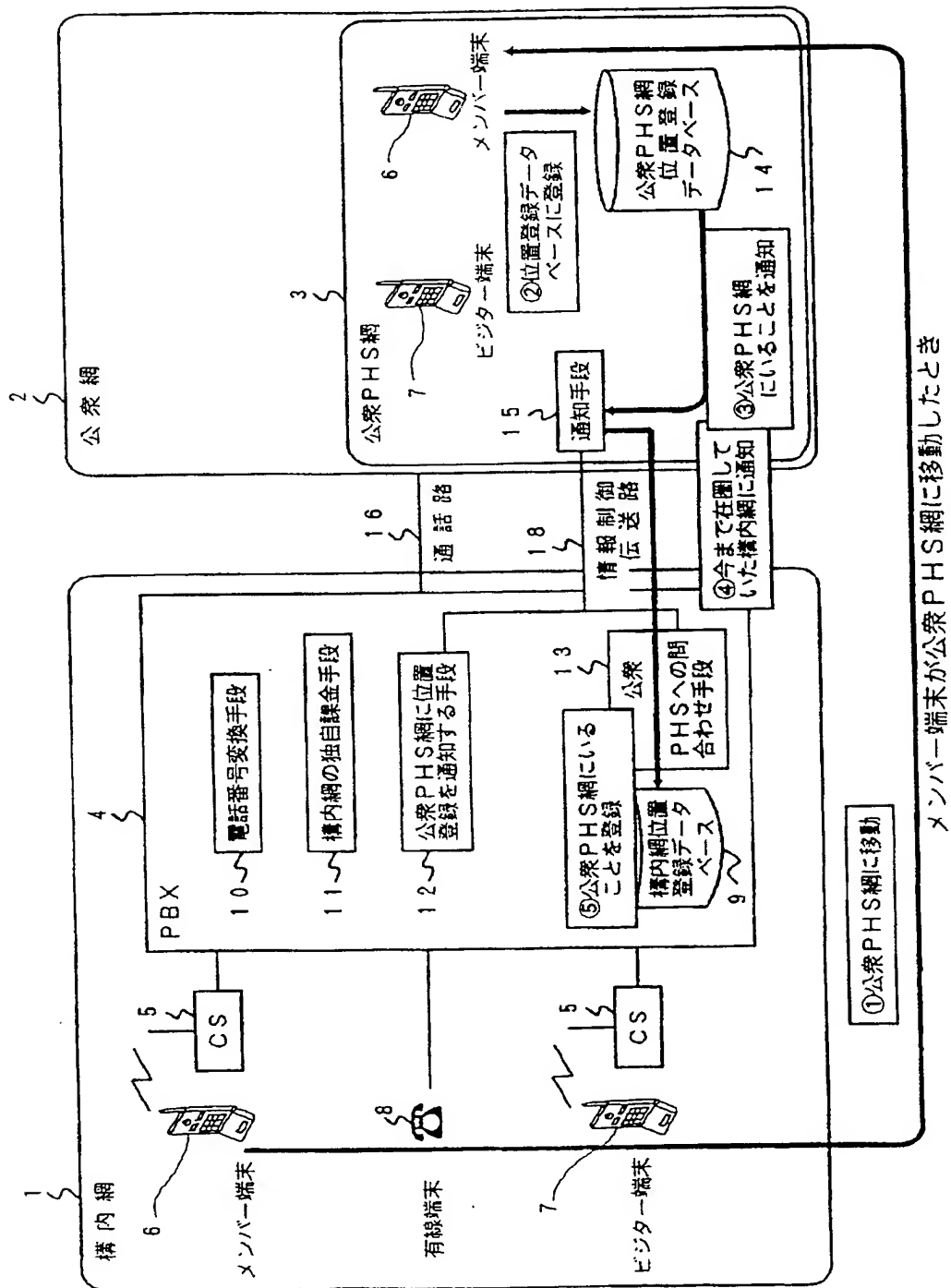
ビュッター端末から有線端末又はメンバー端末への発信

【図 8】



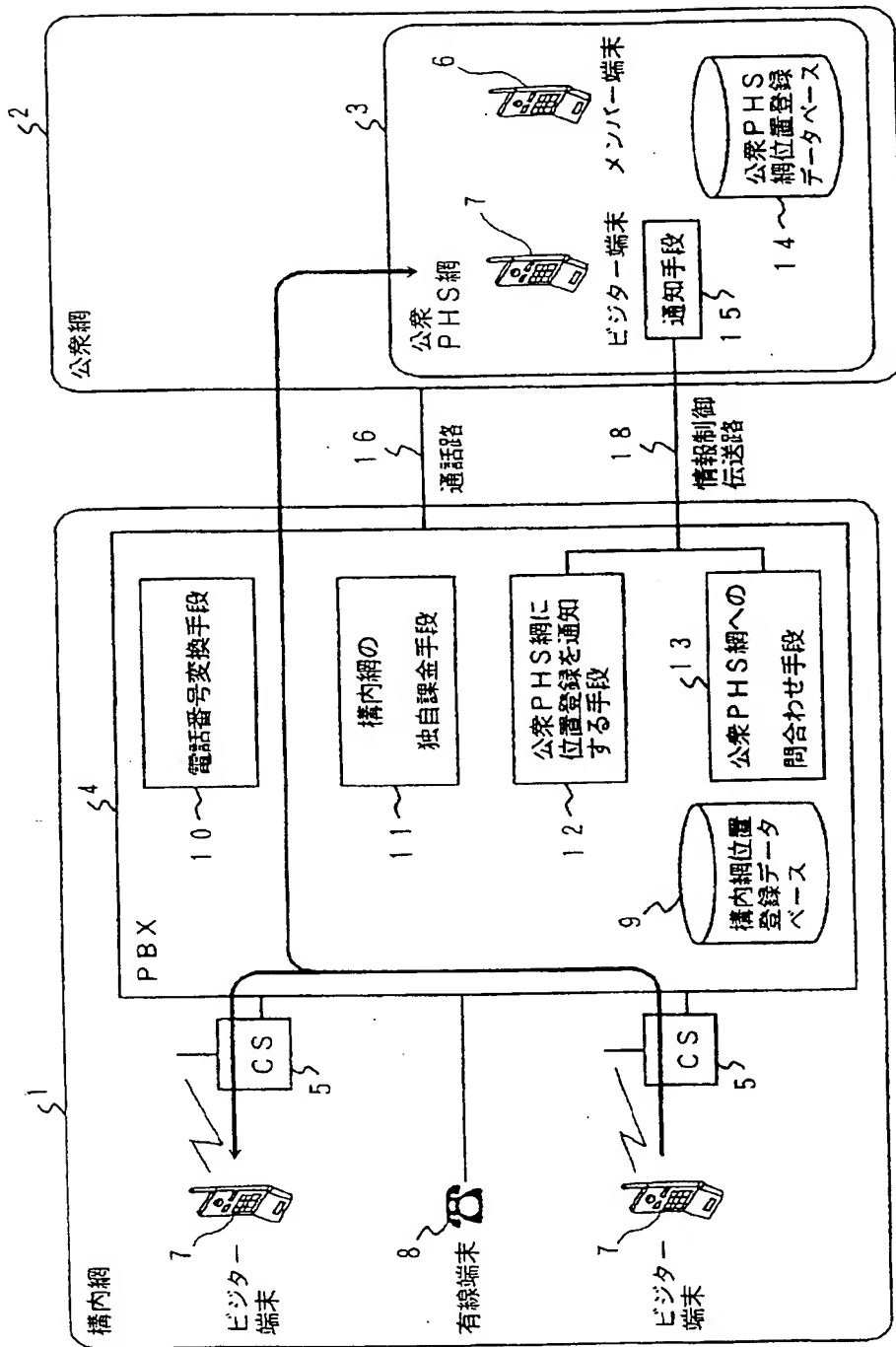
デジタル端末からメンバー端末又は有線端末への発信

【図 9】



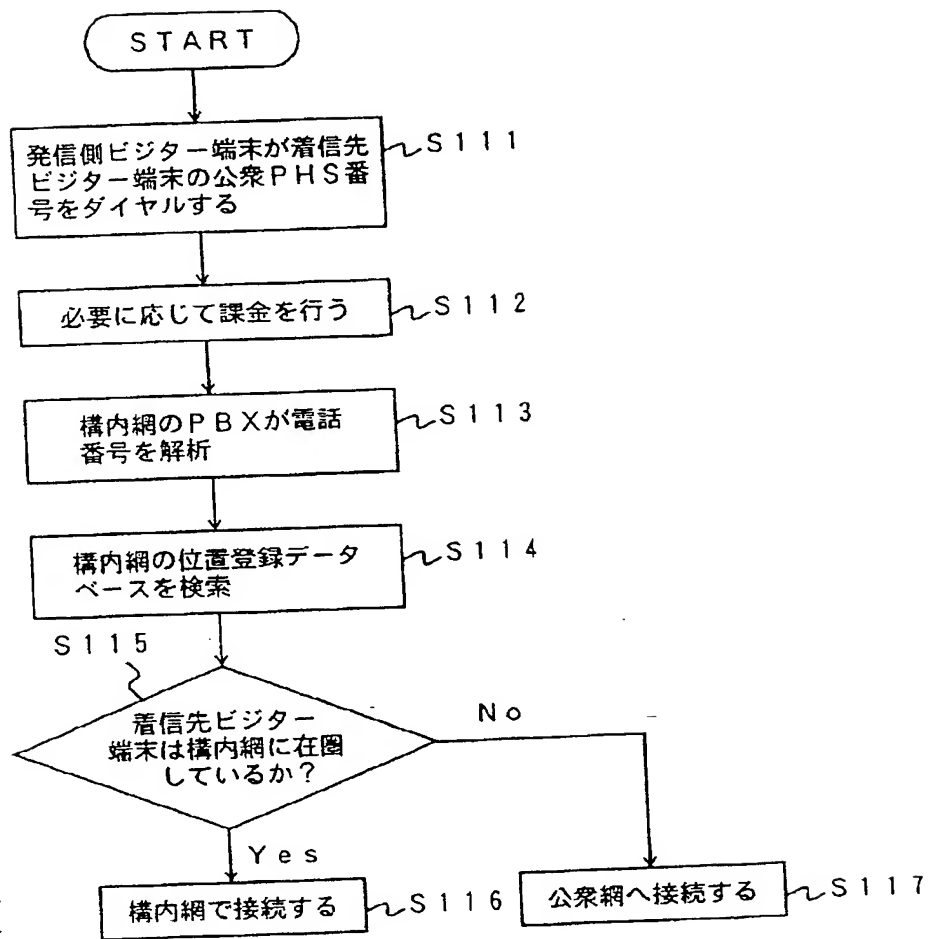
メンバー端末が公衆PHS網に移動したとき

【図10】



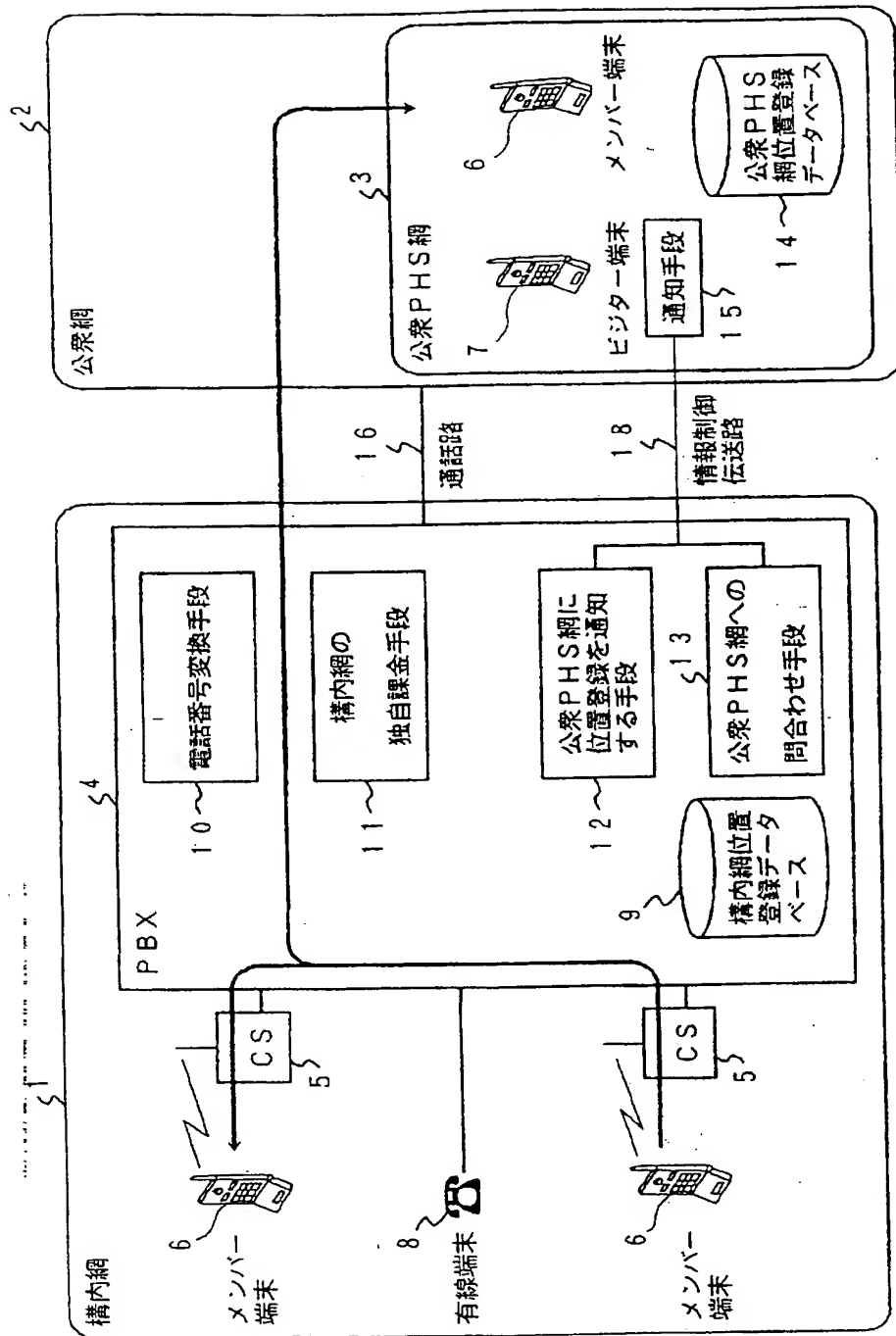
デジタル端末から別のデジタル端末への発信

【図 1 1】



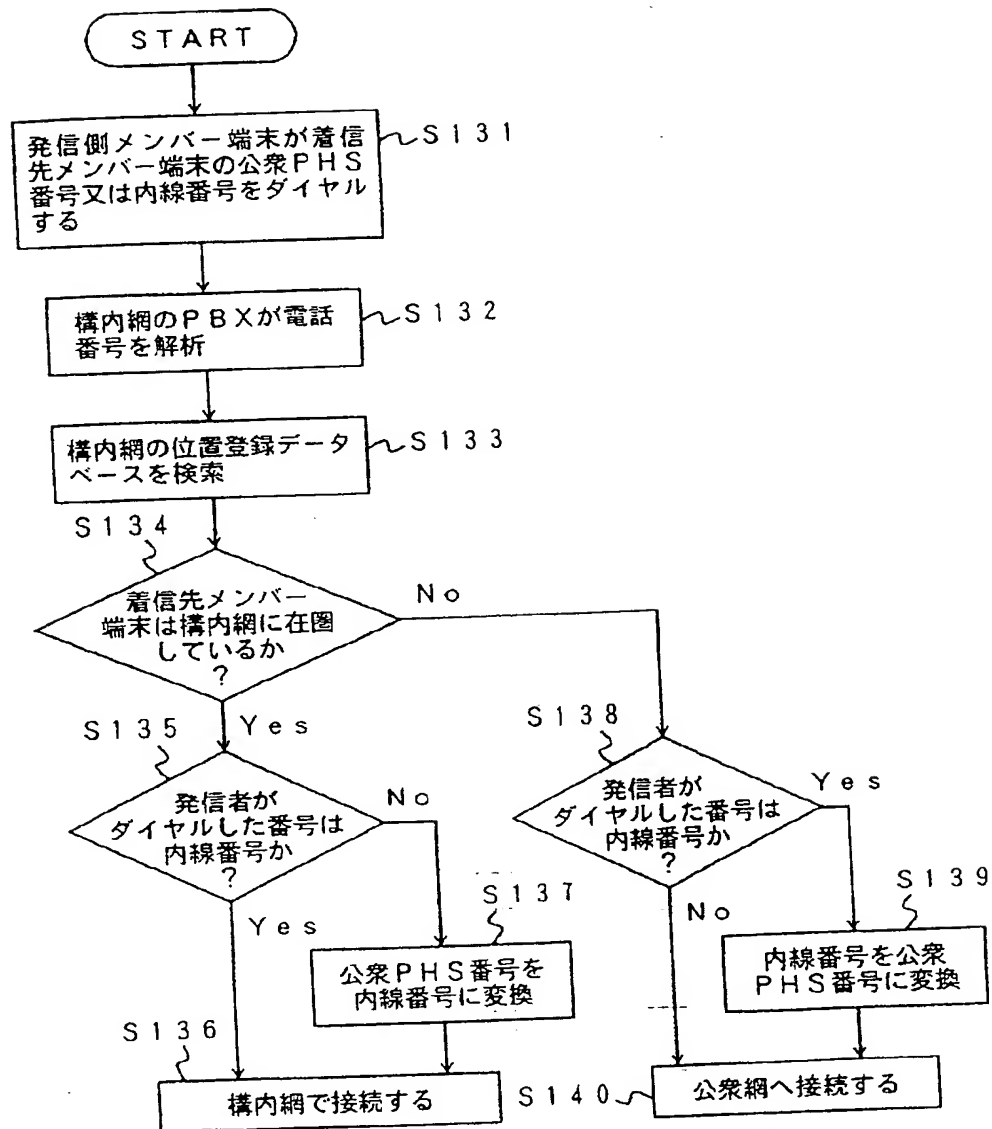
ビジター端末から別のビジター端末への発信

【図 12】



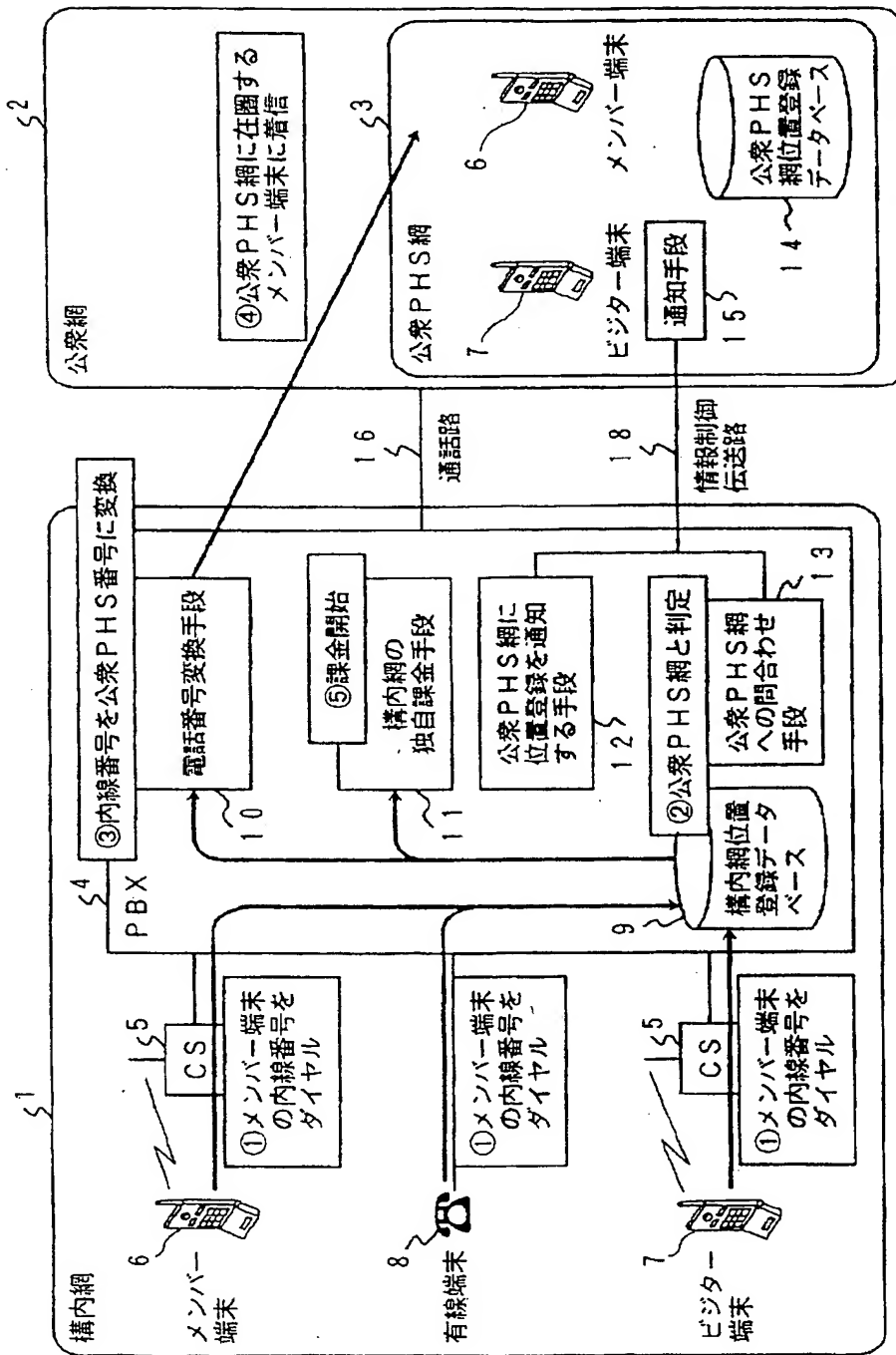
メンバー端末から別のメンバー端末への発信

【図 13】



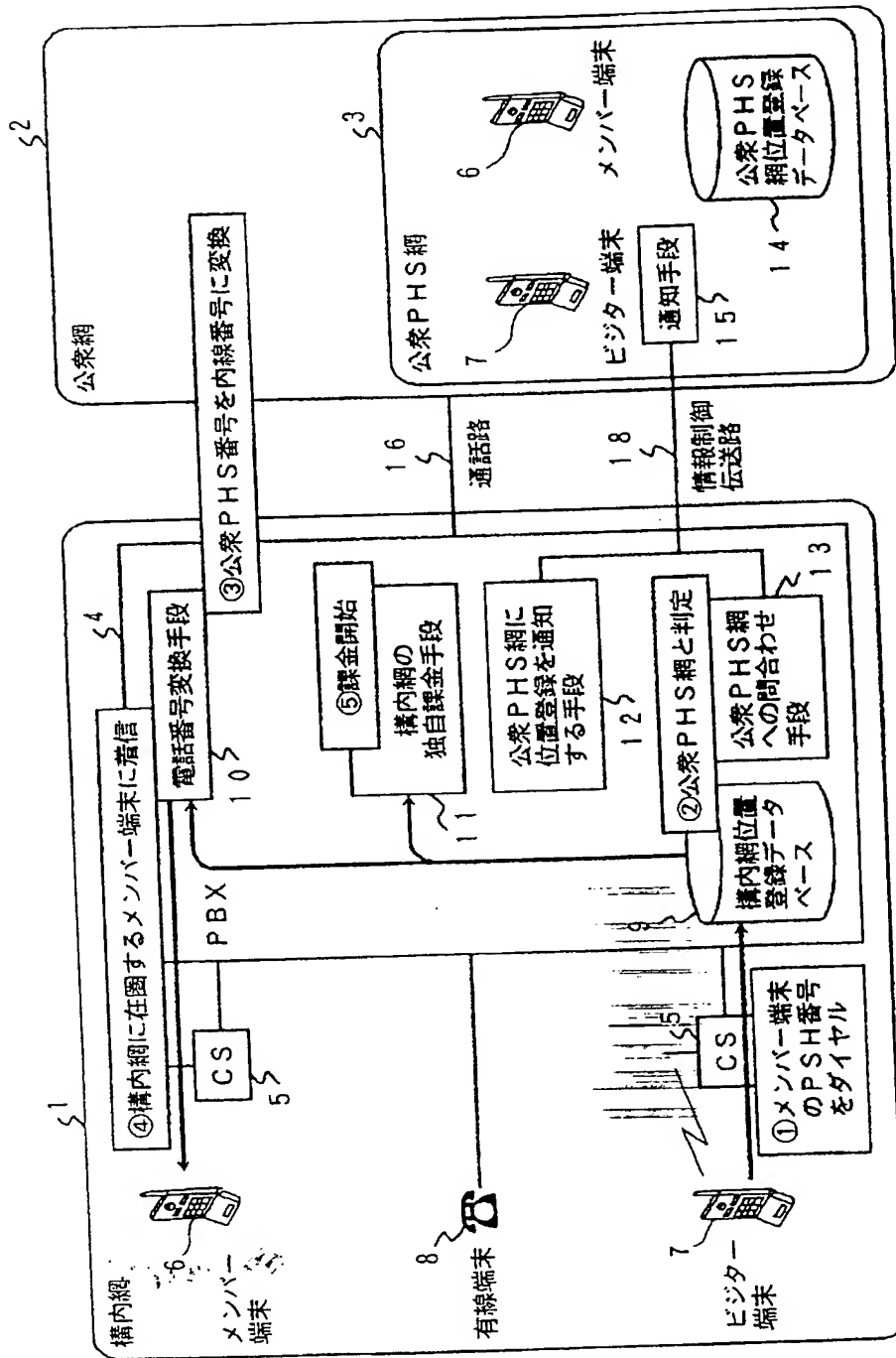
メンバー端末から別のメンバー端末への発信

【図 14】



公衆PHS網にいるメンバー端末の内線番号をダイヤルしたとき

【図 15】



構内網にいるメンバー端末の公衆PHS番号をダイヤルしたとき

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)